

# RELATOTIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Decretos N° 453 y 954 del 2013

“ESTACIÓN DE SERVICIO CON EXPENDIO DE GLP  
Y MINIMERCADO”

**PROPIETARIO:** Julieta Antico.

**DIRECCIÓN:** Barrio Industrial.

**DISTRITO:** Salto del Guairá.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La Constitución Nacional Vigente en su Parte I, Título II, Capítulo 1, Segunda Sección, se refiere al Medio Ambiente. Así en primer lugar menciona el derecho a un ambiente saludable manifestando que toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado y que constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. En segundo lugar, menciona que las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por Ley. Así mismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas y que además todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar. Es decir, que habiendo un delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. A objeto de cumplir con esta prescripción constitucional se promulgó la Ley N° 716/95 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”

El emprendimiento consiste en una Estación de servicios con expendio de GLP y Mini Market, ubicado en el barrio Industrial, Fracción Paraíso del distrito de Saltos del Guairá, departamento de Canindeyú. El local está destinado a la comercialización de combustibles derivados del petróleo, venta de lubricantes, y otros servicios.

El proyecto ha sido concebido para cumplir con fines comerciales, puesto que estará destinado fundamentalmente a la provisión de combustibles y servicios a los pobladores y transeúntes de la zona. Es de destacar además que llegará a constituirse en una importante inyección de capital tendiente a dar cierta movilidad a la economía, ya sea por el capital a ser invertido en la construcción del mismo, así como por su operación que contribuirá a la generación de empleos y a la dinamización de la economía local; dado a que en esta zona se encuentra en una zona de franco crecimiento económico.

El proponente tiene la intención de adecuar el emprendimiento a las Leyes y Normativas vigentes, para desarrollar la actividad de manera sustentable y en armonía con el medio ambiente, tomando los recaudos necesarios para la protección del ambiente.

El estudio presentado está justificado debido a que el Artículo 7° de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, exige la Evaluación de Impacto Ambiental a “*Los Complejos y Unidades Industriales de Cualquier tipo*”. Además, el emprendimiento, objeto del presente estudio, está comprendida entre las que requieren Evaluación de Impacto Ambiental según el Capítulo I, Artículo 2°, inciso a del Decreto Reglamentario N° 453/13, que reglamenta la Ley de 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: *Las Estaciones de Expendio de Combustibles Líquidos y gaseosos*.

Para la elaboración del presente estudio se tuvo en cuenta el Art. 3° de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, así como lo dispuesto al Art. 4° del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013 (que reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificatoria, la Ley 345/1994, y que

Deroga el Decreto N° 14.281/1996) y es presentado a la Secretaría del Ambiente a fin de adecuar el emprendimiento a las disposiciones medioambientales vigentes en el país.

El presente estudio técnico se de carácter predial y está destinado a optimizar el uso de los recursos naturales implicados, los recursos tecnológicos y económicos aplicados en el sitio sujeto a estudio. A través de este estudio y con la inclusión del componente ambiental, se busca que dicha optimización resulte en un máximo aprovechamiento de los recursos potencialmente renovables con la mínima aplicación de los recursos externos y fundamentalmente en un horizonte de producción racional y sostenible.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general

El EIAp tiene como principal objetivo identificar cuáles son los Impactos Ambientales generados con la implementación del Emprendimiento, para determinar cómo afectan al Medio Ambiente, la duración de su efecto, su intensidad, si los efectos son reversibles o no, para así poder tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse, de manera a realizar las actividades dentro del marco legal.

### 2.2. Objetivos específicos

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades desarrolladas sobre el Medio Ambiente.
- Realizar las actividades del Establecimiento, aprovechando racionalmente los recursos naturales disponibles, de manera que la actividad pueda perdurar en el tiempo sin dañar al Medio Ambiente.
- Realizar un manejo sustentable del Establecimiento, adoptando las prácticas y técnicas adecuadas en el manejo de este tipo de actividades.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros y un plan de monitoreo.

## 3. DATOS DEL PROPONENTE

- **Nombre:** Julieta Antico.
- **C.I.N°:** 6.768.017
- **Dirección:** Calle Emiliano R. Fernández, Barrio Industrial.
- **Distrito:** Salto del Guaira.
- **Teléfono/Fax:** 0973510389
- **Mail:** julietaantico@hotmail.com
- **Consultor Ambiental:** Diego Díaz.
- **Registro N°:** I-555
- **Teléfono:** 0971530999

## 4. AREA DE ESTUDIO

---

El inmueble se encuentra ubicado en la Calle Emiliano R. Fernández, Fracción Paraíso, barrio Industrial del distrito de Salto del Guairá, departamento de Canindeyú. El mismo está situado en las coordenadas UTM 21J 773053.07 m E/7337041.07 m S. Ver Imagen satelital, para ubicar la propiedad regionalmente, los accesos y linderos del inmueble.

### 4.1. Datos del Inmueble

---

- **Lugar:** Calle Emiliano R. Fernández, Barrio Industrial.
- **Distrito:** Salto del Guairá.
- **Departamento:** Canindeyú.
- **Coordenadas UTM:** 21J 773053.07 m E/7337041.07 m S
- **Cta. Cte. Ctral. N°:** 31-0377-14/15.
- **Superficie Total:** 960 m<sup>2</sup>.
- **Superficie Construida:** 720 m<sup>2</sup>.

### 4.2. Área de Influencia del Proyecto

---

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del Emprendimiento están en relación a:

- Aquellos impactos negativos que puedan ser causados sobre el medio físico y biológico.
- Impactos negativos por la presencia del emprendimiento en sí, considerando el aspecto social.
- Los beneficios sociales y económicos que resulten de la operación del proyecto.

Considerando los factores físicos y biológicos, el AID del Proyecto abarca el predio donde está el emprendimiento.

El AII se considera aquella en el cual la población se verá afectada, considerando el objetivo del mismo.

**a) Área de Influencia Directa (AID):** Está constituido por el área donde se realiza el proyecto, ubicada en la propiedad identificada con Cta Cte. Ctral. N° 31-0377-14/15, Calle Emiliano R. Fernández, Barrio Industrial, distrito de Salto del Guairá, departamento de Canindeyú.

**b) Área de Influencia Indirecta (AII):** Dentro del AII fue incluido el área comprendida en un radio de 1000 m alrededor del Sitio establecida según el Artículo 10° de la Resolución MADES N° 251/18. Se adjunta el mapa de AID y AII.

## 5. ALCANCE DE LA OBRA

---

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo y lubricantes, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta además las características del terreno. La superficie total a construir puede apreciarse en el plano adjunto en anexo.

La tecnología y los procesos que se aplican en el proyecto son aquellos que están relacionados con la construcción del proyecto y la adecuada operación-mantenimiento del local una vez terminadas las obras civiles.

Con relación a las Construcciones Civiles de este tipo, los trabajos estarán a cargo del Contratista, que se encargará de todo lo relacionado al método, los procedimientos, calidad, provisiones y equipos necesarios que suministrará para llevar a cabo la obra, así como el método de medición y bases de pagos para la compensación de los trabajos realizados.

Una vez terminada la construcción de las obras civiles y con el local operando, se tendrá en cuenta todo lo relacionado a las medidas de seguridad, manejo de residuos sólidos, tratamiento de efluentes cloacales y prevención de incendios de las instalaciones.

### 5.1. Etapa de elaboración del proyecto

---

Durante esta etapa se debió llevar a cabo la identificación del predio, el relevamiento topográfico del lugar, la elaboración de planos del anteproyecto y la elaboración final de planos, cómputo métrico y presupuesto; trámites Municipales para aprobación del proyecto y obtención del permiso de construcción.

### 5.2. Etapa constructiva

---

A continuación se citan las tareas que fueron realizadas en esta Etapa.

- a) Desbroce y limpieza del terreno.
- b) Replanteo y nivelación.
- c) Excavación para enterrar los tanques de combustible líquido.
- d) Instalación electromecánica.
- e) Estructuras (cimentación, pilares, cobertura de techo).
- f) Mampostería y revestidos.
- g) Instalación eléctrica.
- h) Instalación sanitaria y de tratamiento de efluentes.
- i) Sistema de combate contra incendio.
- j) Pintura y terminaciones.
- k) Montaje.
- l) Puesta en marcha de maquinarias.
- l) Limpieza final.

### **5.2.1. Instalaciones con que cuenta el Emprendimiento**

---

Las principales instalaciones son:

- ✓ Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible.
- ✓ Zona de Tanques.
- ✓ Depósito.
- ✓ Minimercado.
- ✓ Oficinas administrativas
- ✓ Servicios higiénicos
- ✓ Servicios higiénicos para empleados

### **5.2.2. Aspectos Operativos**

---

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de la comercialización de combustibles, lubricantes y otros.

Una de las actividades se relaciona con la recepción y descarga de los combustibles, que generalmente se realiza una vez al día. Antes y después de la descarga de los distintos combustibles en los tanques, se realiza la medición de los mismos para comprobar la cantidad de litros existentes. Esta medición se realiza igualmente varias veces al día para verificar el volumen de venta, y permite de esta forma identificar cualquier filtración que exista en los tanques enterrados.

Otro aspecto operativo lo constituye la venta de los combustibles, para lo cual el proyecto contempla la construcción de una isla de expendio para combustibles líquidos, tales como diferentes tipos de nafta y gasoil.

Se realiza también la venta de lubricantes y los servicios de lubricación y lavado. Se cuenta además con un salón de venta y consumo de comestibles, bebidas y productos varios. Finalmente, se cuenta con un sector administrativo donde se realizan los controles contables y de stock de entrada y salida de mercaderías.

### **5.2.3. Descripción de los equipos involucrados en las distintas operaciones realizadas en la estación de servicios**

---

#### **5.2.3.1. Sistema de almacenamiento y despacho de combustibles líquidos**

---

Se cuentan con tanques subterráneos, que son utilizados de manera privada en el establecimiento; y servirán para almacenar los distintos combustibles. En el establecimiento también se cuenta con un tanque de almacenamiento de GLP de la misma capacidad de los otros.

Los tanques subterráneos son de chapas de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada. Disponen de bridas para ser conectadas las succiones de los surtidores.

Para la ventilación cuentan con una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 2". Para la descarga, un caño interior de 4" de diámetro y culmina en la boca exterior con una unión sencilla de 4".

El revestido exterior es con dos manos de antióxido y posteriormente una capa de asfalto bituminoso. Se realiza una prueba hidráulica de 2 Kg/cm<sup>2</sup> durante cuatro horas.

Los tanques son enterrados en forma subterránea, llevando una tapa no inferior a un metro, la distancia entre tanques también es de un metro.

El registro para succión es construido en mampostería y cerrado con una tapa de hierro fundido. El caño de descarga tiene un cierre del tipo hermético con un registro cerrado con tapa de hierro fundido

Los tanques fueron instalados en fosas excavadas, hasta una profundidad que permita un metro de tapado de los mismos, medido desde el nivel de terreno o piso terminado hasta la parte superior del tanque.

Durante las obras se procedió al llenado de los tanques con agua, para sus correspondientes asentamientos y evitar el efecto de flotación en caso de inundación de la fosa, posteriormente serán tapados con árido hasta el lomo superior, en capas de 15/20 cm debidamente compactadas. A los tanques y cañerías de conexión se realizaron pruebas de presión previa entrega de la Estación nueva.

#### **5.2.3.1.1. Conducción de combustible (Cañerías)**

El sistema incluye las cañerías de recuperación de gases, impulsión de combustibles, ventilación y descarga, cada una con sus válvulas de seguridad correspondientes.

Las cañerías a instaladas son galvanizadas, siendo sus uniones realizadas a través de accesorios de bronce o por electrofusión, dependiendo de sus diámetros. El diseño tecnológico de estas cañerías es especial para la conducción de hidrocarburos y se adecua a los mismos estándares descriptos para tanques.

Las cañerías fueron instaladas dentro de zanjas, considerándose las necesarias pendientes. Los trabajos de montaje fueron realizados de acuerdo a especificaciones técnicas estrictas, a través de personal calificado por el fabricante de dicha tecnología.

#### **5.2.3.1.2. Sistema de venteo**

Para la ventilación se montaron una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 2". Para la descarga, se montó un caño interior de 3" de diámetro y culminara en la boca exterior con una unión sencilla de 3".



### **5.2.3.1.3. Expendio de combustible (Surtidores)**

---

Los surtidores de combustibles son de último desarrollo tecnológico, con cabezal electrónico de control de cantidad y precio, así como válvula de bloqueo de flujo por choque.

La fluencia del combustible (desde el tanque hasta el surtidor) son causada por bombas de presión positiva, ubicadas en cada tanque, las mismas son sumergibles y a prueba de explosión (A P E).

La base de los surtidores tiene arena lavada seca y limpia. Esta arena debe ser cambiada cuando se detecten evidencia de pequeños derrames u olores.

### **5.2.3.1.4. Sistema de contención de derrames**

---

Cada tanque está dotado, para la prevención de derrames por operaciones en superficie, de baldes (sumps) que contendrán primaria y temporalmente cualquier fuga, pérdida ó derrame de combustibles, ya sea por una mala operación ó por deficiencias mecánicas de las instalaciones asociadas al tanque (Ej. Cañerías, bombas). La presencia de hidrocarburos en estos baldes antiderrames será alertada, en forma inmediata de producido el hecho, al área de administración a través de sensores instalados en el interior de los mismos, vinculados a una consola de señales sonoras y luminosas estratégicamente ubicada, para su observancia y/o escucha permanente, en la estación de servicio.

Los complementos de esta instalación prevista para proteger el medio ambiente, son los baldes antiderrames, ubicados en la boca de descarga al tanque subterráneo, y las bandejas selladas bajo los surtidores para prevenir filtraciones de productos al suelo.

### **5.2.3.1.5. Sistema de monitoreo subterráneo**

---

El predio cuenta con pozos de monitoreo, ubicados alrededor de la batería de tanques subterráneos, que tienen por objetivo el monitoreo o control de cualquier pérdida de hidrocarburos en dichos pozos y para la verificación de la existencia de gases explosivos, que supondrán pérdidas en tanques o cañerías.

### **5.2.3.1.6. Sistema eléctrico**

---

Para la instalación eléctrica de los equipos, se utilizaron caños galvanizados, cajas herméticas de aluminio con un sistema de sellado antiexplosivo, llaves termo magnéticas y guarda motores. En los surtidores serán utilizados caños flexibles.

El SASH está protegido con jabalinas de puesta a tierra eléctrica, disponiéndose de estos elementos en forma independiente para la descarga de combustibles a tanques, de la que corresponderá al parque de surtidores.



### **5.2.3.2. Sistema de recepción, almacenamiento y despacho de GLP**

---

El sistema de recepción, Almacenamiento y Despacho de GLP para uso automotor cuenta con una isla y un dispensador con 2 mangueras para el despacho del GLP. El GLP se almacena en un tanque cilíndrico horizontal aéreo de acero al carbono, y las conexiones y los accesorios entrebomba, tanque y el dispensador se efectuaron con materiales adecuados del mismo material del tanque. Los accesorios fueron instalados de acuerdo a las normas vigentes, que serán probadas hidrostáticamente.

### **5.2.3.3. Lubricantes**

---

#### **5.2.3.3.1. Servicio de venta**

---

Los aceites y lubricantes que son comercializados por la estación de servicios están debidamente embalados, el almacenamiento temporal de estos se efectúa en un depósito con acceso restringido.

### **5.2.4. Consideraciones generales de la implantación**

---

### **5.2.5. Tránsito vehicular**

---

Debido a la ubicación del inmueble, que cuenta con pavimento asfáltico, los ingresos y egresos vehiculares al establecimiento son señalizados convenientemente, con carteles visibles claramente tanto de día como por la noche. Los sectores no destinados al ingreso y/o egreso vehicular están dotados de defensas perimetrales protegiendo de esa manera el tránsito peatonal.

### **5.2.6. Efluentes líquidos**

---

El establecimiento y la actividad del mismo son generadoras de:

- ✓ Efluentes por lavado de playa de maniobras, los cuales serán colectados por intermedio de rejillas perimetrales y/o sumideros centrales y conducidos hasta una cámara interceptora de hidrocarburos, cuya función es la de separar los hidrocarburos del agua, deja pasar solamente el agua, interceptando los hidrocarburos en la parte superior de la misma, manteniéndolos dentro de la cámara para su inmediata disposición final por parte del propietario, siguiendo las recomendaciones técnicas aconsejables para cada caso. Siempre debe existir agua dentro de la cámara al mismo nivel del caño de entrada para garantizar su correcto funcionamiento. El interceptor de hidrocarburos estará provisto de una cámara saca muestras para verificar los parámetros de contaminación del efluente, y tomar las medidas correctivas previo su vuelco al sistema cloacal, de acuerdo a las exigencias de calidad descritas por la autoridad de aplicación.

Deberá verificarse que las rejillas de playa no tengan fisuras ni grietas que permitan la contaminación del suelo. La limpieza será diaria.

Adicionalmente a las rejillas de playa, deberán existir otras ubicadas en la zona de descarga a distancia, cuya función y exigencia de mantenimiento es la misma que las de playa.

- ✓ Efluentes de servicios sanitarios que son colectados y conducidos hasta una Cámara Séptica y alcantarillado sanitario.

### **5.2.7. Residuos especiales**

---

Las operaciones del proyecto son generadoras de los siguientes residuos especiales:

- ✓ Hidrocarburos resultantes de las operaciones de mantenimiento de tanques y/o surtidores y los retenidos por el sistema interceptor de efluentes.
- ✓ Barros provenientes del sistema decantador de efluentes.
- ✓ Aceites usados resultantes del servicio de lubricación.

Los residuos sólidos (barros e hidrocarburos), serán retirados cuando el volumen lo justifique por empresas contratadas para el efecto.

### **5.2.8. Residuos domiciliarios y no especiales**

---

Son propios de la oficina administrativa y la limpieza de la playa de ventas, que son depositados en basureros.

Los resultantes de estos serán separados los reciclables, los demás serán almacenados en contenedores debidamente identificados, para ser posteriormente retirados por el servicio de recolección de basura municipal.

## **6. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

---

La etapa de determinación de Impactos que incluye la relación de Acciones y Factores, corresponde a la identificación de aquellas acciones susceptibles de producir impactos, definiéndose simultáneamente la situación preoperacional del entorno de localización del proyecto. Consiste en confrontar la información proporcionada por el análisis del proyecto con las características medioambientales del Área de Influencia, realizándose la Identificación para las Etapas de Diseño, Construcción y Operación, respectivamente.

Para decidir acerca de las acciones necesarias en una situación concreta, como es el proyecto que nos ocupa, y determinar la mejor opción ambiental practicable, es necesario medir el efecto potencial sobre el ambiente, y emitir juicios equilibrados en relación a las medidas de protección disponibles, según las inquietudes sociales, las circunstancias locales y las consecuencias de medidas inadecuadas para el ambiente.

A partir del conocimiento de las condiciones ambientales locales y del análisis del Proyecto, fue posible predecir el efecto potencial del emprendimiento

sobre el medioambiente. En primer término se identifican las acciones susceptibles de provocar impactos en los distintos componentes del ambiente.

La Identificación de las Acciones que causan Impactos sobre los distintos Factores Ambientales se realiza para las Etapas de Planificación, Construcción y Operación del Programa, atendiendo que paralelamente al desarrollo del anteproyecto fueron identificados de manera anticipada los impactos potenciales de mayor posibilidad de ocurrencia a fin de considerarlos en los diferentes anteproyectos y programar medidas conexas de protección para el caso de los que resultaban negativos, y tratar de potenciar aquellos que se estimaba serían positivos.

El Proyecto en cuestión, puede provocar dos tipos de impactos principales:

Positivo, materializado en el servicio de reciclaje de sustancias peligrosas y potenciales fuentes de contaminación, como son los restos de hidrocarburos, que tratadas en este tipo de Plantas Recicladoras evitan susefectos negativos al medio ambiente, por lo que se justifica por ser de carácter sanitario.

Por otro lado, el proyecto, a través de sus obras y procesos, podría producir impactos negativos "in situ", que puede significar molestias al entorno inmediato. Por lo tanto es fundamental definir la calidad ambiental deseable luego de la instalación y puesta en funcionamiento del proyecto, escogiendo los indicadores adecuados que la expresen tomando en consideración, los posibles impactos, en el tiempo - etapas - y el espacio - sitio de localización, área de influencia, etc.

A fin de identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales del Programa, se procedió a realizar un análisis de instancias sucesivas, con el apoyo instrumental de varias Matrices, considerando siempre diferenciadas las Etapas de Construcción, Diseño y Operación del Proyecto.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

## **6.1. Previsión de los potenciales impactos que las acciones del proyecto generarían sobre el medio ambiente**

### **6.1.1. Impactos positivos**

<b>ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensura del terreno.</li> <li>• Diseño y elaboración del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio ejecutivo.</li> </ul>

<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos previos - Instalación de Infraestructura básica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales</li> <li>• Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos.</li> <li>• Ingresos a la economía local.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales</li> <li>• Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos.</li> <li>• Ingresos a la economía local.</li> <li>• Riesgos de accidentes a transeúntes y vehículos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras civiles e instalaciones electromecánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.</li> <li>• Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Ingresos al fisco y al municipio Ingresos a la economía local.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavimentación y recubrimiento de superficies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de las calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos y del aspecto general del sector</li> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales.</li> <li>• Plusvalía del terreno y de lotes adyacentes Aumento de los Ingresos al fisco Dinamización de la Economía local por mejoramiento de los Ingresos.</li> </ul>

<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de combustibles, lubricantes mercaderías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Dinamización de la economía.</li> <li>• Aumento de Ingresos al fisco.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expendio de combustibles y lubricantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Dinamización de la economía</li> <li>• Ingresos al fisco.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y limpieza de las instalaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.</li> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Mejora el paisaje.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo periódico de las variables ambientales involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsión de impactos negativos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección del ambiente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades administrativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Dinamización de la economía.</li> <li>• Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de riesgos de daños materiales humanos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo y disposición de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.</li> <li>• Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes de área de influencia del proyecto.</li> <li>• Generación de empleos Mejora el paisaje urbano Protección del ambiente Aumento de ingresos al municipio.</li> </ul>

### 6.1.2. Impactos negativos

Los impactos negativos ocurrirán desde la etapa de construcción del proyecto.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos previos - Instalación de Infraestructura básica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del nivel de ruidos.</li> <li>• Generación de polvo.</li> <li>• Aumento de desperdicios, basura y contaminación del suelo.</li> <li>• Sobrecarga en servicios públicos: electricidad</li> <li>• Probabilidad de accidentes en obras.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</li> <li>• Alteración de la geomorfología Eliminación de especies herbáceas Alteración del paisaje.</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras civiles e instalaciones electromecánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en si y el uso de maquinarias.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de los vecinos.</li> <li>• Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y o maquinarias.</li> <li>• Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.</li> <li>• Presencia de residuos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavimentación y recubrimiento de superficies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación del paisaje natural.</li> <li>• Disminución de la infiltración.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de recarga de cauce subterráneo.</li> <li>• Aumento de generación de residuos.</li> <li>• generación de polvo y ruido.</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ETAPA DE OPERACIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción y almacenamiento de combustibles y lubricantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles.</li> <li>• Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas</li> <li>• Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expendio de combustibles y lubricantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del tráfico y congestión vehicular.</li> <li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>• Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.</li> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea si ocurre derrame de combustible.</li> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de lubricación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los aceites usados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y limpieza de las instalaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de efluentes líquidos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades administrativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y clientes ante simulacros.</li> <li>• Congestión en accesos y salidas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo y disposición de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida de vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.</li> <li>• Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.</li> <li>• Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados.</li> </ul>



### 6.1.3. Clasificación de los impactos

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos.

INMEDIATOS	MEDIATOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos</li> <li>• Generación de polvo</li> <li>• Generación de residuos sólidos</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas</li> <li>• Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.</li> <li>• Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</li> <li>• Riesgo de incendios.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrames.</li> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los aceites usados.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos con la pavimentación de superficies</li> <li>• Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Dinamización de la Economía local.</li> <li>• Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.</li> </ul>
DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Disminución de riesgos de accidentes a transeúntes, vehículos y construcciones adyacentes por implementación de vallados de protección.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones.</li> <li>• Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.</li> <li>• Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (transportistas de combustibles, proveedores).</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.</li> <li>• Dinamización de la Economía local.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de incendios.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Mejoramiento del paisaje urbano.</li> </ul>	
<b>REVERSIBLE</b>	<b>IRREVERSIBLES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo.</li> <li>• Generación de residuos sólidos en la etapa de construcción.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones.</li> <li>• Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias en etapa de construcción.</li> <li>• Riesgo de incendios en etapa de construcción.</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo de incendios en etapa de operación.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.</li> </ul>

#### 6.1.4. Identificación de las variables ambientales potencialmente impactadas por las acciones del proyecto

<b>VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS</b>	
SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTE INERTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire.</li> <li>• Tierra y suelo.</li> <li>• Agua.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTE BIÓTICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora.</li> <li>• Fauna.</li> <li>• Insectos y aves.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTE PERCEPTUAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paisaje.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO DE NÚCLEOS HABITADOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura urbana y equipamientos.</li> <li>• Infraestructura y servicios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO SOCIOCULTURAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios colectivos.</li> <li>• Aspectos humanos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO ECONÓMICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía.</li> <li>• Población.</li> </ul>

### 6.1.5. Criterios de selección y valoración

En una segunda etapa de la determinación de los impactos ambientales, se procedió a seleccionar los más significativos de cada etapa del proyecto y se le asignó valores según sus principales características.

En esta etapa se utilizó el método Matricial, un modelo cuantitativo, que consiste en un cuadro de doble entrada en el que se dispone como columnas las acciones propuestas que tienen lugar y que pueden causar posibles impactos y como filas los factores ambientales que pueden ser afectados. Ver Anexos.

Las características pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental. Resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo (+) o (-)

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizarlos dentro de una matriz para cada momento de las etapas del emprendimiento. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando características (Variables) de magnitud, extensión, duración y reversibilidad.

Se definen las siguientes variables:

**Magnitud del impacto:** Representa la cantidad e intensidad del impacto. Según su magnitud, los impactos pueden ser:

- 1: Bajo.
- 2: Medio.
- 3: Alto.

**Extensión de impacto:** Define la cobertura o área en donde se propaga el impacto. Según su extensión, los impactos pueden ser:

- P = Puntual: Abarca el AID.  
Z = Zonal: Abarca AII.  
R = Regional: Abarca el municipio.

**Duración del impacto:** Es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias. Según su duración los impactos pueden ser:

**t = temporal:** Aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse y que por lo general es corto.

**p = permanente:** Se refiere a aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo.

**Reversibilidad del impacto:** Define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto. Según su reversibilidad, los impactos pueden ser:

**m = No mitigable:** Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.

**M = Mitigable:** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total y/o parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

#### **6.1.5.1. Matriz de evaluación**

En base al análisis de la matriz realizada para el dimensionamiento de los impactos ambientales sobre el ambiente, se puede decir que los impactos negativos son superiores que los positivos; pero no muy graves con relación al total de impactos negativos que se podrían generar. Los impactos negativos son en la mayoría puntuales y son mitigables en su mayoría. Ver Matriz en Anexos.

### **7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Mediante la evaluación ambiental de las acciones del proyecto se identificó la necesidad de diseñar e implementar un Plan de Gestión Ambiental con el fin de evitar, disminuir y/o mitigarlos impactos ambientales y sociales y prevenir los riesgos a la seguridad y salubridad.

En este punto se incluye una descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la construcción y operación de este proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización adecuada de los recursos naturales y las medidas de seguridad requeridas para este tipo de actividades.

#### **El Plan de Gestión comprende:**

- Plan de mitigación
- Plan y programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental.
- Plan de Monitoreo Ambiental.

#### **7.1. Plan de Mitigación**

En este punto se incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales por la construcción y operación del proyecto, con énfasis particular en las medidas de seguridad requeridas para estaciones de servicio ubicadas en zonas

La aplicación de las medidas de mitigación deberá ser programada de manera a:

- Identificar y establecer los mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una la ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

### **7.1.1. Estrategia de acción en el programa de mitigación**

Para el logro de los objetivos se han establecido las siguientes estrategias:

- Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la programación de la construcción y la operación, con la participación de los organismos responsables de la construcción.
- Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de ejecución, fiscalización y control.
- Capacitación del personal de operación, de manera a involucrarlos plenamente de todo el programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos, mediante la realización de charlas, simulacros y evaluación individualizada sobre impactos con probabilidad de ocurrencia más alta o peligrosa.

En todos los casos la duración de los potenciales efectos serán temporales y de muy corta duración, ya que el proyecto tiene previsto su fase constructiva en un plazo no mayor a 90 días.

A los fines de eliminar o mitigar los efectos de la fase constructiva se procederá a:

- ✓ Garantizar la seguridad de terceros, no vinculados a la obra (transeúntes), a través de la instalación de un cerco perimetral, debidamente señalizado y con el adecuado anclaje de sus estructuras.
- ✓ Delimitar la zona de obras civiles dejando un buen margen operacional dentro del predio, de forma tal que los obreros y maquinarias se muevan con amplitud y ligereza sin excluir ningún servicio de los mismos e impidiendo que las obras invadan vías públicas
- ✓ Concentrar el acceso vehicular mediante un solo punto, por donde accederán camiones, maquinarias y automóviles afectados a la obra.
- ✓ Los sectores de carpintería metálica y de madera, sobre todo los que

puedan ser utilizados en las estructuras de Hormigón Armado, se encontrarán separados de la zona de circulación, debido a la posibilidad de cortadura y punzonamiento que existe en su alrededor por restos de varillas, clavos, alambres, alambrones, etc.

- ✓ Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro o cerca del sitio de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.
- ✓ Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicadas siempre dentro del predio de obras, su ubicación exacta será determinada por los responsables del proyecto para mayor practicidad.
- ✓ Prever áreas para aquellos materiales livianos que pueden ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de lluvia fuerte eviten el arrastre y acumulación en zona baja (lindante con las vías públicas). El sistema será lo suficientemente práctico como para lograr el objetivo, sin que ello signifique entorpecimiento de las tareas del obraje.
- ✓ Extremar la observancia estricta de las leyes de tránsito.
- ✓ Controlar y adecuar la normativa vigente sobre la generación de ruidos, provenientes de máquinas, equipos, vehículos y tareas.
- ✓ Adecuar la acumulación de materiales de acuerdo a sus características y volúmenes, evitando los excesos de almacenamiento, la movilidad de áridos y la generación de material particulado en suspensión.
- ✓ Las obras serán supervisadas por personal técnico y profesionales en Seguridad e Higiene, bajo la fiscalización de técnicos del municipio.

Los desechos producidos por cada etapa serán acumulados en un sitio específico dentro del predio, hasta su retiro para disposición final. Es responsabilidad del proyecto evitar la acumulación de desechos en el predio. Contenedores para los residuos serán puestos en lugares que no entorpezcan el tránsito interno y externo.

## 7.2. Etapa de construcción

Acción	Impactos	Medidas de Mitigación
1) Movimiento de Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo y ruido.</li> <li>• Modificación de la geomorfología.</li> <li>• Eliminación de especies arbóreas, con la consiguiente alteración de la microflora.</li> <li>• Alteración del hábitat de aves e insectos.</li> <li>• Alteración del paisaje.</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas.</li> <li>• Afectación a la salud de las</li> </ul>	<p>Durante la etapa de construcción se tuvo en cuenta: La generación de polvo se mitigó regando el suelo con agua y se realizó un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas a la obra. Durante la etapa de construcción se contó con un cerco perimetral para evitar el ingreso a la obra de personas no autorizadas, proporcionando asimismo</p>

	<p>personas por polvo y emisión de gases de combustión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la calidad de vida.</li> </ul>	<p>protección a las personas ajenas a la obra.</p> <p>Evitar en lo posible eliminar especies arbóreas y/o alterar el medio circundante.</p>
<b>Acción</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
2) Obras civiles y Electromecánicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo y ruido.</li> <li>• Afectación a la calidad de vida de los vecinos</li> <li>• Riesgos de accidentes a obreros.</li> <li>• Afectación a la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de maquinarias.</li> </ul>	<p>Durante la etapa de construcción se tuvo en cuenta:</p> <p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitaron a horarios diurnos. Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro fue cercado y no se permitió el ingreso a la zona de obras de personal no autorizado. El personal afectado a la obra contó con todo el equipo necesario para realizar sus labores con seguridad.</p>
<b>Acción</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
3) Pavimentación de Superficies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del Hábitat de Aves e insectos.</li> <li>• Modificación del paisaje y del microclima por aumento de la irradiación de calor.</li> </ul>	<p>El proyecto contempla espacios para plantación de pastos y especies arbóreas. Esto mitiga en gran medida la alteración del paisaje y el aumento de temperatura provocado por irradiación de calor del pavimento.</p>

### 7.3. Etapa de operación

<b>Acción</b>	<b>Impactos</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
1) Actividades operacionales en la playa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados.</li> <li>• Riesgos de incendios.</li> <li>• Riesgos de accidentes varios.</li> </ul>	<p>Adiestrar de manera continua al personal para la correcta operación dentro del local y del manejo de sustancias inflamables.</p> <p>Dotar de la protección adecuada al personal (Atuendo adecuado).</p>
2) Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición de final de desechos.</li> <li>• Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de desechos inflamables.</li> </ul>	<p>Manejo adecuado de los mismos.</p> <p>Limpieza continua del establecimiento y los alrededores.</p> <p>Utilización de recipientes adecuados para la disposición de residuos sólidos domésticos.</p> <p>Retiro de residuos a través del servicio de recolección municipal.</p>
<b>Acción</b>	<b>Impactos</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
3) Incendio y/ explosiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del aire (generación de humo y partículas).</li> <li>• Eliminación de especies arbóreas y herbáceos.</li> <li>• Afectación a la salud de las personas</li> </ul>	<p>Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustible, así como baldes de arena lavada seca, en una cantidad mínima de 2.</p> <p>Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos a la seguridad de las personas.</li> </ul>	<p>incendio. Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas. Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se deberá disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta la finalización. La basura es depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio. Serán colocados en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos.</p>
<b>Acción</b>	<b>Impactos</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
4) Generación de Efluentes Líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Focos de Contaminación del suelo y el agua ocasionados por el vértigo del agua de limpieza de la playa de ventas y los efluentes cloacales.</li> <li>Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua de la napa freática.</li> </ul>	<p>Las aguas provenientes de la limpieza de la playa de expendio, son colectados en rejillas perimetrales y enviadas a una cámara de separación de sólidos, (aquí quedan normalmente arenas contaminadas y grasa), donde los mismos se separan de aceites y otros contaminantes livianos. Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se dispone de un sistema de tratamiento de efluentes compuesto por cámaras sépticas y pozo ciego.</p>
<b>Acción</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
5) Derrame de Combustibles y lubricantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del suelo y del agua subterránea por el derrame de combustible a causa de posibles filtraciones de los tanques aéreos.</li> <li>Contaminación del suelo y del agua subterránea por el derrame de combustible en playas de expendio y de tanques.</li> </ul>	<p>Los tanques utilizados cuentan con paredes de resistencia compatibles con los productos a contener (chapas de acero), con protección superficial de la pared exterior para evitar la corrosión de las chapas y cañerías especiales que minimicen los riesgos de pérdidas o filtraciones. Se debe contar con pozos de monitoreo en la zona de tanques de manera a identificar cualquier tipo de pérdida de combustibles. En las esquinas de playas de tanques se deben disponer bocas de monitoreo de gases subterráneos para detectar contaminaciones del suelo por filtraciones de los tanques. La playa de expendio y la zona de descarga de combustible (parque de Tanques) deberán contar con canales con rejillas perimetrales, (para la colección de los efluentes y/o eventuales derrames que</p>



Acción	Impacto	Medidas de Mitigación
6) Aumento Tráfico Vehicular	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruidos molestos y posibilidades de contaminación del aire.</li> <li>Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Área de Influencia Directa.</li> </ul>	<p>puedan ocurrir), que estarán conectadas al sistema de tratamiento de efluentes líquidos.</p> <p>A ocurrencia de ruidos molesto y la posibilidad de contaminación del aire por la generación de gases de la combustión es un problema que deberá ser encarado a nivel de programa municipal en todas las vías de circulación del municipio y en forma puntual.</p> <p>Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos y mantener una velocidad de circulación prudencial en la playa de carga de la estación de servicio.</p>

#### 7.4. Plan de Monitoreo

##### 7.4.1. Mantenimiento de equipos y control de sistemas

El diseño de las instalaciones y equipos de la estación, contempla sistemas de protección del medio ambiente, cuyo mantenimiento es indispensable para el correcto funcionamiento de los mismos, con el propósito de mitigar el impacto al medio ambiente.

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
REJILLA PERIMETRAL DE PLAYA	<p>Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas basura, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara interceptora de hidrocarburos</p> <p>Verificar que no tenga fisuras ni grietas.</p>	Al finalizar cada turno de playa
CAMARA INTERCEPTORA DE HIDROCARBUROS	<p>Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico antiestático.</p> <p>Retirar los barro u otros materiales pesados que se encuentren en la base de la cámara, Para ello vaciar totalmente la cámara, proceder a la limpieza y volver a cargar agua.</p> <p>Realizar prueba de estanqueidad que consiste en llenar de agua la cámara hasta el borde del caño de salida, dejarla 24 hs y verificar posteriormente que el nivel del agua no haya descendido. Si se constatan la existencia de fisuras, estas deberán ser reparadas con productos especiales resistentes a hidrocarburos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La periodicidad dependerá de los incidentes de derrames ocurridos, del volumen de los mismos y del grado de limpieza de la rejilla perimetral de playa. En ningún caso podrá sobrepasar 6 meses.</li> <li>Prueba de estanqueidad c/ 6 meses.</li> </ul> <p>Cada 6 meses Se debe llevar un registro escrito de las</p>

		limpiezas, prueba de estanqueidad y resultados de las muestras.
TANQUES SUBTERRÁNEOS	Controlar el estado de las tapas de los tanques. Si se encuentran flojas o giran fácilmente, deberán ser cambiadas o reacondicionadas sus gomas de sellado. Debe ser controlada la existencia de agua en los mimos debiendo ser expurgada con una bomba tipo reloj u otra bomba antiexplosiva.	Diaria
BALDES ANTIDERRAME	Limpieza para evitar que pequeños residuos como precintos, plásticos, papeles, hojas obstruyan la válvula del cerrado, perdiendo su hermeticidad. No se debe dejar dentro de los baldes, trapos, estopas o hidrocarburos.	Periódicamente
POZOS DE MONITOREO	No retirar los tornillos de seguridad que poseen las tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos.	
CÁMARA SÉPTICA Y POZO CIEGO	No arrojar combustible, lubricante u otros residuos que puedan contenerlos. Se recomienda control periódico y limpieza de los mismos.	Cámara séptica cada seis meses
CONTROL DE ESTANQUEIDAD DE TANQUES Y CAÑERIAS	En instalaciones nuevas, realizar una prueba de hermeticidad a los tanques y cañerías subterráneos, a través de personal autorizado. Para instalaciones en funcionamiento, donde existan suelos agresivos o nivel freático alto, realizar prueba no destructiva como la de métodos ultrasónicos con empresas debidamente autorizadas	Según necesidad
ANÁLISIS BÁSICOS	Realizar muestras de suelos extraídas de la zona de tanques, islas descarga a distancia y en puntos de muestreo ubicados en el perímetro de la estación, considerando los parámetros EPA 3550-EPA 418.1 (norma internacional que establece los límites máximos de vuelco de residuos en los suelos).	Cuando se sospeche de una posible contaminación Llevar un registro de los resultados de los análisis practicados

---

## 8. CONCLUSION

---

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales causados por la instalación y funcionamiento del proyecto en cada una de las acciones a realizarse, estableciendo las medidas de mitigación correspondientes.

En todas las etapas del proyecto se plantean las medidas de mitigación para cada potencial impacto ambiental, de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

En cuanto al plan de Monitoreo Ambiental es de vital importancia no solo en cuanto el número de ocasiones en que se puede rebasar las normas o criterios ambientales, sino en la gravedad o nivel de importancia ambiental generado cuanto esto sucede, así mismo, la información obtenida con estos programas puede servir para identificar cuan confiable operacionalmente es el proyecto y poder corregir irregularidades que le permitan tener un aporte confiable, de tal manera que con el tiempo el número de ocasiones que opere fuera de normas se vaya reduciendo y cuando así sea, que el grado de incumplimiento no sea significativo.

---

## 9. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

---

Es responsabilidad del proponente es la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio.

## **ANEXOS**

### **Matriz de Impactos Ambientales**

AMBIENTE	ETAPAS DEL PROYECTO	DISEÑO	CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN								
		Diseño del Proyecto	Trabajos previos	Movimiento de suelos	Obras civiles y electromecánicas	Pavimentación de superficies	Recepción y almacenamiento de combustibles	Expendio de combustibles y otros	Mantenimiento de instalaciones y equipos	Limpieza de instalaciones	Monitoreo de variables ambientales	Riesgos de incendios	Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos	Riesgos de derrames	Cambio de aceite
INERTE	<b>AIRE</b>														
	Ruido		X	X	X	X	X	X							
	Calidad		X	X	X	X	X	X			X	X	X		
	<b>TIERRA</b>														
Suelo		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
Geomorfología				X											
<b>AGUA</b>															
Agua subterránea						X	X	X			X		X	X	
<b>FLORA</b>															
Especies vegetales			X	X	X	X					X				
<b>FAUNA</b>															
Animales, aves e insectos			X	X	X	X					X				
<b>PERCEPTUAL</b>															
<b>PAISAJE</b>															
Alteración del paisaje			X	X	X	X			X	X					
<b>HUMANO</b>															
Calidad de vida						X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Tráfico vehicular				X	X										
Seguridad y riesgo			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Infraestructura								X	X	X					
<b>ECONOMÍA</b>															
Generación de empleos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	
Nivel de consumo	X	X	X	X	X	X		X	X						
Economía local		X	X	X	X	X	X	X	X						
Plusvalía de terrenos								X							
Ingresos al fisco	X	X	X	X	X	X	X	X	X						

AMBIENTE	ETAPAS DEL PROYECTO	DISEÑO					CONSTRUCCIÓN					OPERACIÓN					SUMATORIA
	ACCIONES IMPACTANTES	Diseño del Proyecto	Trabajos previos	Movimiento de suelos	Obras civiles y electromecánicas	Pavimentación de superficies	Recepción de combustiblePs	Expendio de combustibles y otros	Mantenimiento de instalaciones y equipos	Limpieza de instalaciones	Monitoreo de variables ambientales	Riesgos de incendios	Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos	Riesgos de derrames	Cambio de aceite		
	FACTORES IMPACTADOS																
INERTE	<b>AIRE</b>																
	Ruido		(-Tp1)	(-Tp1)	(-Tp1)	(-Tp1)	(-Tp1)	(-Tp1)									
	Calidad		(-TL2)	(-TP2)	(-Tp2)	(-Tp2)	(-Pp3)	(-Tp2)			(-Pp3)	(-TL2)	(-Pp2)				
	<b>TIERRA</b>																
	Suelo		-Tp2	-TP 2	-P p 3	-P p 2	-P p 3	-Tp2	+P p 4	-Tp2	+P L 5		-P p 2	-P p 3	-P L 1		
BIOTICO	Geomorfología			-TP 3													
	<b>AGUA</b>																
	Aqua subterránea					-P L 1	-Pp 2	-TP 2			+P Z 5		-Pp3	-P L 1			
PERCEPTUAL	<b>FLORA</b>																
	Especies vegetales		-Tp1	-P p 3	-P p 1	-P p 1						-T L 2					
SOCIAL	<b>FAUNA</b>																
	Animales, aves e insectos		-Tp1	-Tp1	-Tp1	-Tp3						-T L 2					
ECONÓMICO	<b>PAISAJE</b>																
	Alteración del paisaje		-T L 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2			+P p 4	+P p 3							
	<b>HUMANO</b>																
	Calidad de vida					-TP 3	-TP 2	-P p 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2		
TOTAL	Tráfico vehicular			-TP 2	-TP 2												
	Seguridad y riesgo		-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2	-TP 2			
	Infraestructura							-TP 2	-TP 2	-TP 2							
	<b>ECONOMÍA</b>																
	Generación de empleos	+TP 2	+TP 2	+TP 2	-TP 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2					+TP 1		
Nivel de consumo	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2								
Economía local		+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2								
Plusvalía de terrenos								+T L 2									
Ingresos al fisco	+T L 2	+TP 2	+TP 2	-TP 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2	+T L 2									
<b>TOTAL</b>																	
																-51	

Referencia de la valoración de la matriz

Carácter: (+), (-)

Referencia: p: Puntual Z: Zonal L: Local R: Regional T: Temporal P: Permanente

Magnitud: 1: Muy bajo 2: Bajo 3: Medio 4: Alto 5: Muy alto